

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-190757

(43)Date of publication of application : 22.07.1997

(51)Int.Cl.

H01H 50/64  
H01H 50/18  
H01H 51/06

(21)Application number : 08-003145

(71)Applicant : OMRON CORP

(22)Date of filing : 11.01.1996

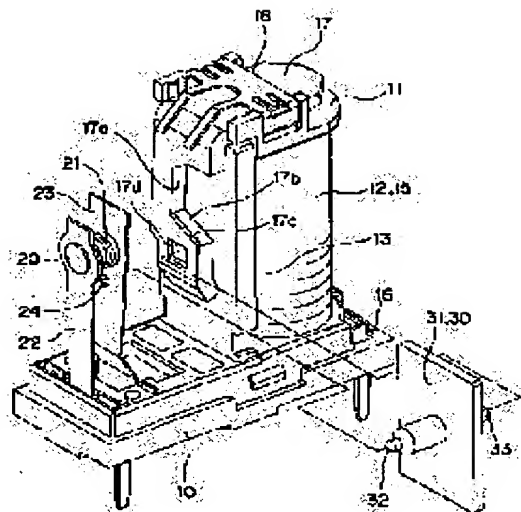
(72)Inventor : MATSUOKA KAZUNARI  
NISHIDA TAKESHI  
UEDA TAISUKE

## (54) ELECTROMAGNETIC RELAY

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an electromagnetic relay with easy assembly work and high productivity by forming a cut out part for assembling a card which rotates a movable contact terminal on a vertical part side edge surface of a movable iron piece.

**SOLUTION:** An electromagnetic relay rotates a movable contact terminal 23 and opens/closes a contact by assembling an almost dogleg-shaped movable iron piece 17 to an electromagnet part 15 wound with a coil 12 and rotating it. A cut out part 17a for engaging a card is formed on the side edge surface of a vertical part of the iron piece 17, its lower side part 17b is inclined outward, a chamfered part 17c is formed in the edge part of a terminal 23 side, and insertion of a card 30 is made easy. A card main body 31 having an insulating function is aslant inserted from the upper part, an engaging projection 32 is inserted into an engaging hole 24 of the terminal 23, an another projection 33 is pushed down along the chamfering part 17c and engaged with an engaging hole 17d.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision]

of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-190757

(43) 公開日 平成9年(1997)7月22日

(51) Int.Cl. <sup>9</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 1 H 50/64			H 0 1 H 50/64	F
50/18			50/18	U
51/06			51/06	R

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平8-3145

(22) 出願日 平成8年(1996)1月11日

(71) 出願人 000002945

オムロン株式会社

京都府京都市右京区花園土堂町10番地

(72) 発明者 松岡 和成

京都府京都市右京区花園土堂町10番地 オムロン株式会社内

(72) 発明者 西田 剛

京都府京都市右京区花園土堂町10番地 オムロン株式会社内

(72) 発明者 上田 泰介

京都府京都市右京区花園土堂町10番地 オムロン株式会社内

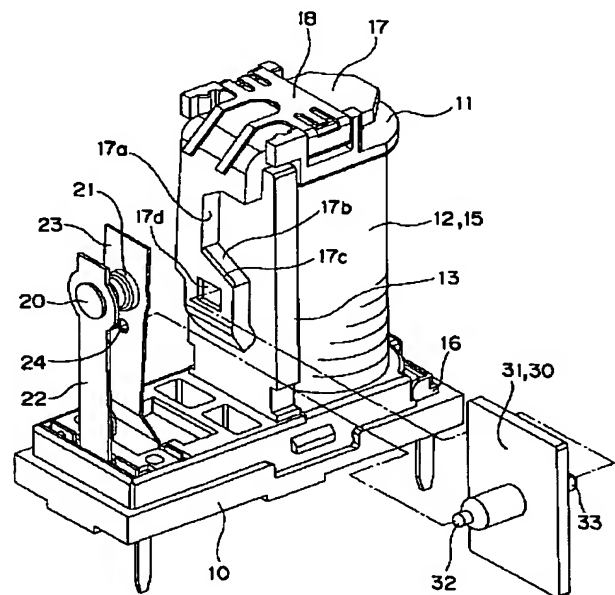
(74) 代理人 弁理士 青山 葆 (外2名)

(54) 【発明の名称】 電磁継電器

(57) 【要約】

【課題】 組立作業が容易で生産性の高い電磁継電器を提供することにある。

【解決手段】 可動鉄片17の垂直部の側端面にカード組み付け用切り欠き部17aを設けた。この切り欠き部17aの下辺部17bは傾斜面であり、この下辺部17bの可動接点端子23側の縁部には面取り部17cを設けてある。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 対向する略く字形可動鉄片の垂直部と可動接点端子との間に位置するカードの一端部を、前記可動鉄片の係合孔に係合する一方、前記カードの他端部を前記可動接点端子の係合孔に係合し、電磁石部の励磁、消磁に基づいて回動する可動鉄片で前記カードを往復移動させて前記可動接点端子を回動し、接点を開閉する電磁継電器において、前記可動鉄片の垂直部の側端面にカード組み付け用切り欠き部を設けたことを特徴とする電磁継電器。

【請求項 2】 前記可動鉄片のカード組み付け用切り欠き部のうち、その下辺部を傾斜面としたことを特徴とする請求項 1 に記載の電磁継電器。

【請求項 3】 前記可動鉄片のカード組み付け用切り欠き部のうち、その下辺部のカード側の縁部に面取り部を設けたことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の電磁継電器。

【請求項 4】 前記可動鉄片の係合孔に係合するカードの一端部の基部に、係止防止用円弧状突起を設けたことを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項に記載の電磁継電器。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は電磁継電器、特に、カードの取り付けを容易にする内部構造に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、電磁継電器としては、例えば、図 5 に示すように、実公平 1-41147 号公報に記載のものがあ。すなわち、ベース 1 に一体成形したコイルボビン 2 の中心孔 2 a を介して断面略 U 字形のコア 3 を挿入し、係合片 1 a でベース 1 に抜け止めするとともに、前記コア 3 の一端部 3 a にヒンジばね 4 を介して略く字形に屈曲したアマチュア 5 を回動可能にヒンジ支持する一方、固定接点 6 a、可動接点 7 a をそれぞれ有する固定接点端子 6、可動接点端子 7 を前記ベース 1 にそれぞれ圧入、固定し、前記可動接点端子 7 と前記アマチュア 5 とをカード 8 で連結したものである。

【0003】そして、前記コイルボビン 2 に巻回したコイル 9 に電圧を印加して励磁すると、コア 3 の磁極部 3 b がアマチュア 5 を吸引し、可動接点端子 7 のばね力に抗して回動させるので、カード 8 が往復移動して可動接点端子 7 が回動し、可動接点 7 a が可動接点 6 a に接離する。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前述の電磁継電器によれば、カード 8 の抜け落ちを防止するため、カード 8 の全長がアマチュア 5 の垂直部と可動接点端子 7 との間の距離よりも長い。このため、両者の間にカード 8 を挿入しようすると、可動接点端子 7 やアマチュア 5 にカード 8 が引っ掛かりやすく、組立作業に手

間がかかり、生産性が低いという問題点がある。

【0005】本発明は、前記問題点に鑑み、組立作業が容易で生産性の高い電磁継電器を提供することを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明にかかる電磁継電器は、前記目的を達成するため、対向する略く字形可動鉄片の垂直部と可動接点端子との間に位置するカードの一端部を、前記可動鉄片の係合孔に係合する一方、前記カードの他端部を前記可動接点端子の係合孔に係合し、電磁石部の励磁、消磁に基づいて回動する可動鉄片で前記カードを往復移動させて前記可動接点端子を回動し、接点を開閉する電磁継電器において、前記可動鉄片の垂直部の側端面にカード組み付け用切り欠き部を設けた構成としてある。

【0007】また、前記可動鉄片のカード組み付け用切り欠き部のうち、その下辺部を傾斜面としておいてもよく、あるいは、その下辺部のカード側の縁部に面取り部を設けておいてもよい。さらに、前記可動鉄片の係合孔に係合するカードの一端部の基部に、係止防止用円弧状突起を設けておいてもよい。

## 【0008】

【発明の実施の形態】次に、本発明にかかる一実施形態を図 1 ないし図 4 の添付図面に従って説明する。本実施形態にかかる電磁継電器は、ベース 10 に一体成形したスプール 11 にコイル 12 を巻回して電磁石部 15 を形成し、この電磁石部 15 に組み付けた略く字形の可動鉄片 17 を回動することにより、カード 30 を介して可動接点端子 23 を回動し、接点を開閉するものである。

【0009】すなわち、前記ベース 10 は、その上面の一方側に一体成形したスプール 11 にコイル 12 を巻回した後、前記ベース 10 の貫通孔（図示せず）に略 L 字形に屈曲したヨーク 13 の垂直部を下方側から挿入する一方、前記スプール 11 に設けた中心孔に断面略 T 字形の鉄芯 14 を上方から挿入し、突出する上端部を磁極部 14 a とし、突出する下端部を前記ヨーク 13 の水平部にカシメ固定して電磁石部 15 を形成したものである。なお、16、16 はコイル端子である。

【0010】そして、前記ヨーク 13 の上端部に位置決めした略く字形の可動鉄片 17 をヒンジばね 18 を介して回動可能にヒンジ支持する一方、前記ベース 10 の他方側に、固定接点 20、可動接点 21 をそれぞれ有する固定接点端子 22 および可動接点端子 23 を圧入して立設することにより、この可動接点端子 23 が前記可動鉄片 17 の垂直部に対向する。

【0011】前記可動鉄片 17 の垂直部の側端面にはカード係合用切り欠き部 17 a を設けてあり、その下辺部 17 b は外側に傾斜しているとともに、その下辺部 17 b の可動接点端子 23 側の縁部には面取り部 17 c が形成され、カード 30 が挿入しやすくなっている。

10

20

30

40

50

【0012】カード30は、図4(a)に示すように、絶縁機能を有するカード本体31の表裏面に係合用突部32、33を設けたものであり、係合用突部33の基部には係止防止用円弧状突起34を設けてある。したがって、図4(b)に示すように、カード30を傾けて斜め上方から挿入し、係合用突部32の先端を可動接点端子23の係合孔24に挿入して係合し、可動接点端子23を外方に押し広げるとともに、カード30の円弧状突起34を可動鉄片17の面取り部17cに接触させながら押し下げ、カード30の係合用突部33を可動鉄片17の係合孔17dに挿入して係合する。ついで、前記ベース10にケース35を嵌合してシールした後、そのガス抜き孔36から内部ガスを抜いて熱カシメすることにより、組立作業が完了する。

【0013】したがって、前記コイル12に電圧を印加しない場合には、可動接点端子23のばね力でカード30が電磁石部15側に付勢され、可動接点21が固定接点20から開離している。そして、前記コイル12に電圧を印加して励磁すると、鉄芯14の磁極部14aに可動鉄片17の水平部が吸引され、可動接点端子23のばね力に抗して可動鉄片17がヨーク13の上端部を支点に回転するので、可動鉄片17の垂直部がカード30を押圧する。このため、カード30が水平方向に移動して可動接点端子23が回転し、可動接点21が固定接点20に接触した後、可動鉄片17の水平部が鉄芯14の磁極部14aに吸着する。ついで、前記コイル12の励磁を解くと、可動接点端子23のばね力によってカード30が押し戻されるので、可動鉄片17が前述と逆方向に回転し、可動接点21が固定接点20から開離して元の状態に復帰する。

【0014】なお、前述の実施形態では、カード30の係合用突部32だけに係止防止用円弧状突起34を設ける場合について説明したが、いずれの係合用突部32、33にも円弧状突起34を設けておけば、カード30の方向性がなくなり、組立作業がより一層容易になるという利点がある。また、電磁石部15は、ベース10に一体成形したスプール11から形成する必要はなく、ベース10と別体のスプールから形成してもよい。

【0015】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明にかかる請求項1に記載の電磁継電器によれば、可動鉄片の側端面に設けた切り欠き部を介し、対向する可動鉄片の垂直部の係合孔と可動接点端子の係合孔とにカードの両端部をそれぞれ挿入して係合できるので、位置決め、組立作業が容易になり、生産性が向上する。請求項2によれば、切り欠き部の下辺部に傾斜面を設けてあるので、斜め上方からカードを組み付けやすくなり、組立作業、特に、人手による組立作業が容易になり、生産性が向上する。請求項3によれば、切り欠き部の下辺部のうち、可動接点端子側の縁部に面取り部を設けてあるので、可動鉄片の切り欠き部にカードを引っ掛けることなく組み付けでき、生産性がより一層向上する。請求項4によれば、可動鉄片の係合用突部の基部に係止防止用円弧状突起を設けてあるので、可動鉄片の切り欠き部にカードを引っ掛けることなく組み付けでき、生産性がより一層向上するという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本願発明の一実施形態を示す電磁継電器の斜視図である。

【図2】 図1に示した電磁継電器の部分分解斜視図である。

【図3】 図1に示した電磁継電器の全体分解斜視図である。

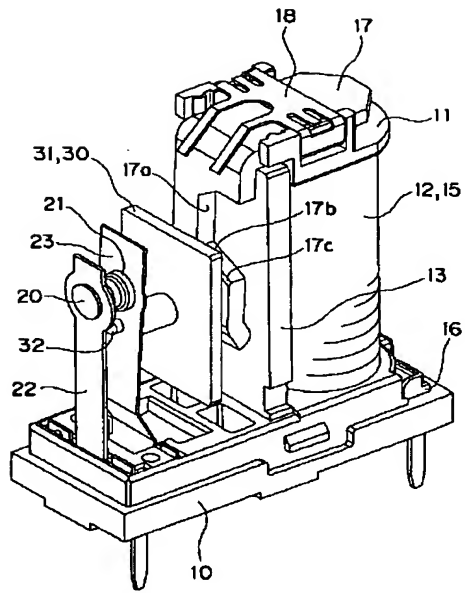
【図4】 図1に示した電磁継電器を示し、図(a)はカードの斜視図、図(b)は組立方法を説明するための正面図である。

【図5】 従来例にかかる電磁継電器の正面断面図である。

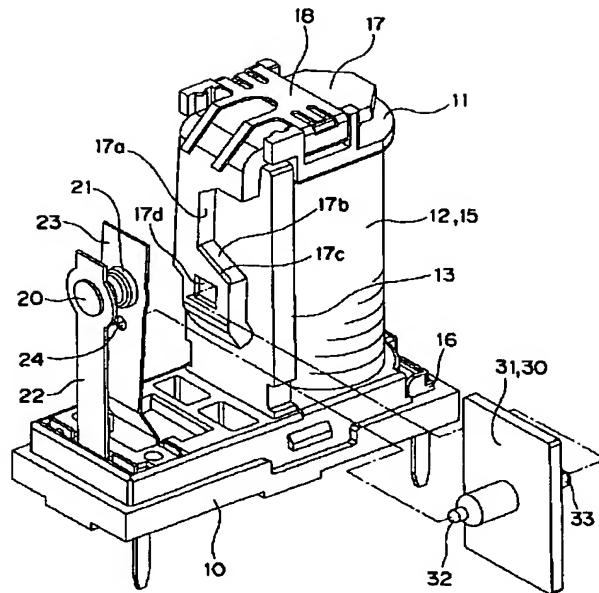
【符号の説明】

10…ベース、11…スプール、12…コイル、13…ヨーク、14…鉄芯、15…電磁石部、17…可動鉄片、17a…切り欠き部、17b…下辺部、17c…縁部、17d…係合孔、18…ヒンジばね、20…固定接点、21…可動接点、22…固定接点端子、23…可動接点端子、24…係合孔、30…カード、31…カード本体、32、33…係合用突部、34…係止防止用円弧状突起。

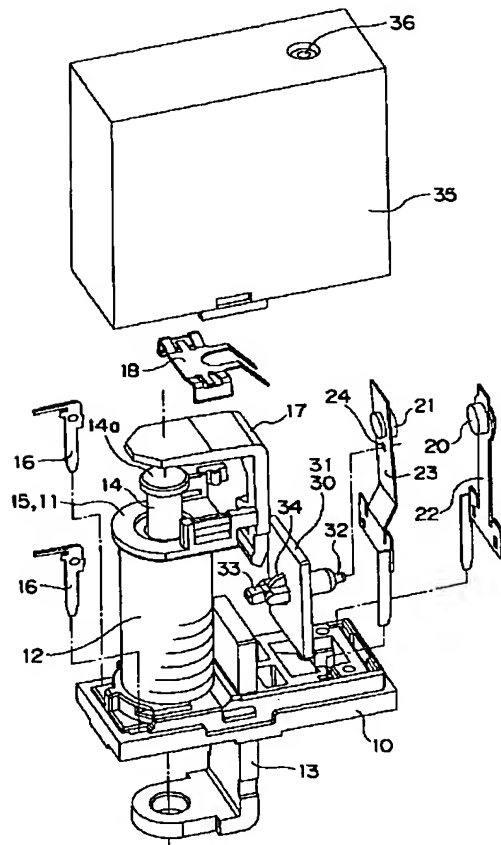
【図1】



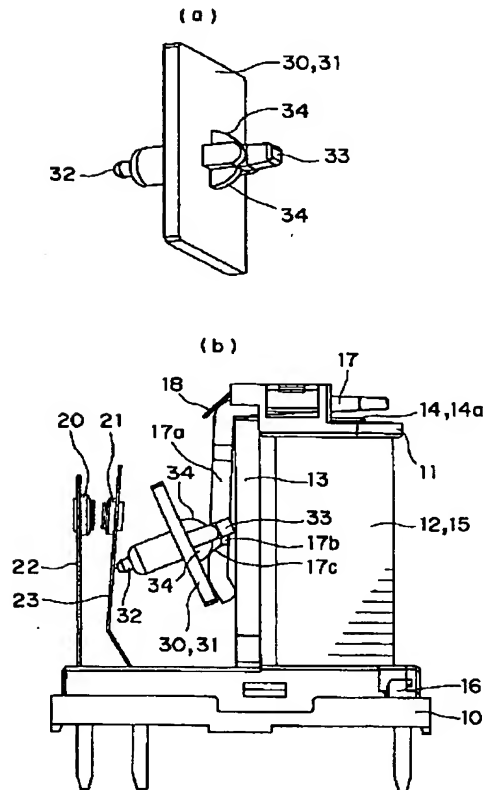
【図2】



【図3】



【図4】



【図 5】

